FULL PRÁCTICA QUÍMICA

CAPÍTULO: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL – QUÍMICA APLICADA
TEMA: PROBLEMAS AMBIENTALES – NUEVAS TECNOLOGÍAS – MATERIALES MODERNOS
PRODUCTO: UNI AVANZADO
TIPO FULL PRÁCTICA: AP
PROFESOR: MIGUEL ZAVALA

---

01. Respecto a los ecosistemas, ¿cuáles de las siguientes proposiciones son correctas?
I. Son sistemas en equilibrio de elementos bióticos y abióticos.
II. El desierto es un ecosistema.
III. Un acuario es un ecosistema.
A) Solo I B) Solo II C) I y II
D) II y III E) I; II y III

02. Entre las principales funciones que tiene la capa de ozono, están:
I. Filtrar la radiación ionizante presente en la luz solar.
II. Disminuir la incidencia de luz UV sobre la Tierra.
III. Evitar de forma indirecta el daño a la piel y ojos en personas expuestas.
Son correctas:
A) Solo I B) Solo II C) I y II
D) II y III E) I; II y III

03. En relación a los gases de efecto invernadero (GEI):
I. El mayor componente es el dióxido de carbono.
II. El metano tiene mayor capacidad de retención de calor que el CO_2.
III. Los GEI son necesarios para mantener en aproximadamente 15°C la temperatura del planeta.
A) Solo I B) I y II C) I y III
D) II y III E) I; II y III

04. Dadas las proposiciones referidas a los clorofluorocarbonos, señale la alternativa que presenta la secuencia correcta, después de determinar si la proposición es verdadera (V) o falsa (F):
( ) Son potencialmente menos dañinos para la capa de ozono que los hidrofluorocarbonos.
( ) Se fotodisocian para generar átomos de cloro que reaccionan con el ozono.
( ) Se eliminan de la atmósfera con la lluvia o por disolución en los océanos.
A) VVV B) VFV C) FVV
D) FVF E) FFF

05. Dadas las siguientes proposiciones referidas a problemas ambientales:
I. El calentamiento global en las últimas décadas tiene relación directa con el aumento de las emisiones de CO_2 a la atmósfera.
II. La destrucción de la capa de ozono en la estratosfera produce el smog fotoquímico.
III. El Protocolo de Kyoto establece las pautas para el control de las emisiones que afectan la capa de ozono.
Son correctas:
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I y III

06. Además del calentamiento global, el cambio climático que se produce, actualmente en el planeta, implica cambios en otras variables como:
I. Lluvias y sus patrones
II. Cobertura de nubes
III. Corrientes oceánicas
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I; II y III

07. Referente a la contaminación del agua, ¿cuál de las siguientes proposiciones es falsa?
A) Algunas fuentes de contaminación son las descargas industriales y domésticas.
B) Los metales pesados, cianuros y pesticidas son ejemplos de contaminantes tóxicos.
C) Los cloruros son agentes eutroficantes.
D) La presencia de gran cantidad de algas en un río indica su contaminación
E) El hombre de las ciudades generalmente se contamina a través de la cadena alimenticia en la que interviene el agua.

08. ¿Cuál de las siguientes alternativas NO constituye una posible solución para disminuir la contaminación ambiental?
A) Reutilización de materiales de vidrio.
B) Reciclaje de materiales de plástico.
C) Reciclaje de materiales celulósicos.
D) Combustión de residuos orgánicos de la basura.
E) Empleo de combustibles biodegradables.

09. Responda verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
( ) Los óxidos de nitrógeno - principales contribuyentes al smog fotoquímico - se producen debido a la alta reactividad del nitrógeno a condiciones ambientales
( ) En general puede decirse que la problemática del smog es mayor en zonas urbanas que en zonas rurales
( ) El uso de motores a "gas" en automóviles puede reducir el smog fotoquímico
A) VVV B) VFV C) FVV
D) FVF E) FFF

10. Referente a la contaminación ambiental, ¿cuáles de las proposiciones siguientes son verdaderas o falsas?
I. La influencia del dióxido de carbono (CO_2) sobre la temperatura del ambiente es conocido como efecto invernadero
II. El metano contribuye en menor proporción con el calentamiento de la Tierra
III. Los clorofluorcarbonos (CFC) expuestos a los rayos UV liberan radicales de cloro que destruyen las moléculas de ozono
A) VVF B) VFV C) VVV
D) FVV E) VFF

11. Dadas las siguientes proposiciones referidas a nuevas tecnologías:
I. La energía eólica aprovecha la fuerza del mar.
II. En el cristal líquido su estructura cambia y es reversible dependiendo del potencial aplicado.
III. En las centrales nucleares la energía se obtiene a partir de la fusión nuclear.
Son correctas:
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y II E) I y III

12. Indique cuáles de las siguientes proposiciones son correctas:
I. El plasma consiste en un gas de partículas cargadas negativamente.
II. Los superconductores se caracterizan por tener una resistencia eléctrica muy pequeña.
III. Las propiedades de los nanomateriales son diferentes a las del mismo material a escala macroscópica.
A) Sólo II B) Sólo III C) I y II
D) II y III E) I y III

13. Señale la correspondencia correcta, respecto al desarrollo de la biotecnología y sus aplicaciones:
Biotecnología
I. Industrial
II. Tradicional
III. Médica
Aplicaciones
a. Chicha de jora
b. Manipulación genética
c. Plásticos biodegradables
A) I - a ; II - b ; III - c
B) I - c ; II - a ; III - b
C) I - b ; II - a ; III - c
D) I - a ; II - c ; III - b
E) I - b ; II - c ; III - a

14. Una celda de combustión produce corriente eléctrica mediante la reacción química de dos o

más reactantes, en un sistema similar al de una celda galvánica. ¿Cuáles de las siguientes pueden ser reacciones anódicas en una celda de combustión?

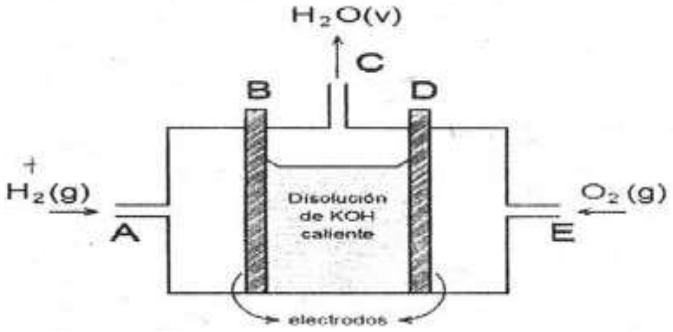
I. $2\ H_{2(g)} + 4\ OH^-_{(ac)} \rightarrow 4\ H_2O_{(l)} + 4e^-$

II. $CH_{4(g)} + 8\ OH^-_{(ac)} \rightarrow CO_{2(g)} + 6\ H_2O_{(l)} + 8e^-$

III. $C_3H_{8(g)} + 6\ H_2O_{(l)} \rightarrow 3\ CO_{2(g)} + 20\ H^+ + 20e^-$

A) Solo I B) Solo II C) I y III
D) II y III E) I, II y III

15. La figura representa de modo muy esquemático una celda de combustión que usa hidrógeno como combustible. En la figura se presentan las alternativas, ¿cuál es la alternativa que señala la zona anódica de la celda?



16. Relacione las dos columnas:
1. Polímero
2. Copolímero
3. Plástico
a. Sustancia que fluye y se moldea.
b. Repetición de un monómero a lo largo de una macromolécula.
c. Producto de la polimerización de más de un tipo de monómero.
Señale la relación correcta:
A) 1a ; 2b ; 3c B) 1b ; 2c ; 3a
C) 1c ; 2b ; 3a D) 1a ; 2c ; 3b
E) 1b ; 2a ; 3c

17. ¿Cuál de los siguientes casos corresponde a un copolímero por bloques? (A y B son monómeros)

A) ~ A - A - A - A - A - A - A - A - A ~

B) ~ A - A - B - A - B - B - B - A ~

C) ~ A - A - A - B - B - B - A - A - A ~

D) ~ A - A - A - A - A - A - A - A - A ~
| | | |
B B B B
| | | |
B B B B
| | | |

E) ~ A - B - A - B - A - B - A - B - A ~

18. Indique cuál de los siguientes enunciados es incorrecto:
A) La glucosa es la unidad estructural del almidón y la celulosa.
B) La lactosa es un disacárido.
C) La celulosa es un disacárido.
D) El almidón puede hidrolizarse a glucosa.
E) La glucosa es un polihidroxialdehido.

19. Indique la proposición verdadera (V) o falsa (F) según corresponda:
I. Las centrales nucleoeléctricas hacen posible el uso de reacciones nucleares en cadena que producen grandes cantidades de calor que se utiliza para generar electricidad.
II. La eliminación de los productos de fisión nuclear debe ser controlada y debe desarrollarse tecnología que permita el transporte, almacenamiento y eliminación seguro de todo desecho nuclear.
III. Al ser depositado en pozos profundos, en minas o sepultados al fondo del mar los desechos radiactivos; nos dan la seguridad de no contaminar el ambiente.
A) VVV B) VVF C) FVV
D) VFV E) VFF

20. Dadas las siguientes proposiciones referidas a la corrosión del hierro:
I. Disminuye en ambientes de menor porcentaje de humedad relativa.
II. Se forma más herrumbre en zonas de menor concentración de oxígeno.
III. Se deteriora perdiendo electrones.
Son correctas:
A) Solo I B) Solo II C) Solo III
D) I y III E) II y III